

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk Melengkapi Tugas-
Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Oleh:

DEWI PURWANINGSIH

NPM: 1311100018

Jurusan: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/ 2020 M**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk Melengkapi Tugas-
Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Oleh:

DEWI PURWANINGSIH

NPM: 1311100018

Jurusan: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Pembimbing I : Dra. Chairul Amriah, M.Pd.

Pembimbing II : Dr. Yuberti, M. Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/ 2020 M**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh siswa kesulitan dalam pembelajaran dikarenakan kurang praktisnya media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran masih monoton hanya sebatas buku paket yang diperoleh dari pemerintah saja, yang mana buku paket tersebut belum mampu membantu dalam merangsang kemampuan siswa. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *saintifik*.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul berbasis pendekatan *saintifik* yang layak digunakan dalam proses pembelajaran di SD/MI. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian *research and development (R&D)* dengan menggunakan prosedur Borg dan Gall. Instrumen yang digunakan pada penelitian untuk mengetahui kelayakan modul berupa lembar pertanyaan serta angket respon guru dan siswa. Analisis data diperoleh dengan mengumpulkan data dari setiap validator, guru matematika dan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa pengembangan modul matematika berbasis pendekatan *saintifik* yang dikembangkan secara keseluruhan memenuhi kriteria kelayakan modul matematika berbasis *saintifik* menurut ahli media dan ahli materi. Pada penilaian ahli materi pada modul matematika berbasis pendekatan *saintifik*, kriteria yang didapat sangat layak dengan persentase 87%, berdasarkan ahli media diperoleh persentase 89%. Respon guru mendapat kriteria yang sangat layak dengan persentase 93% untuk respon guru MIN 11 Bandar Lampung dan 84% untuk respon guru SD 2 Sukarame. Sedangkan untuk respon siswanya sendiri layak dengan persentase 84% dan 88,46%. Jadi dapat disimpulkan bahwa modul matematika berbasis *saintifik* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Modul, pembelajaran matematika, Pendekatan Saintifik



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131(0721) 7510755 Faks 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN
SAINTIFIK

Nama : Dewi Purwaningsih

NPM : 1311100018

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Pembimbing I


Dr. Chairul Amriyah, M.Pd
NIP.196109201989032002

Pembimbing II


Dr. Yuberti, M. Pd
NIP.197709202006042011

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah


Syofnidah Ifrianti, M.Pd
NIP. 196910031997022002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame, 1 Bandar Lampung 35131 (0721) 7510755 Faks. 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK** disusun oleh **Dewi Purwaningsih, NPM: 1311100018, Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, Hari : Senin, 16 November 2020.

TIM MUNAQOSAYAH

Ketua : Syofnidah Ifrianti, M.Pd

Sekretaris : Ayu Reza Ningrum, M. Pd

Penguji Utama : Drs. H. Badrul Kamil, M. Pd

Penguji Pendamping I : Dr. Chairul Amriyah, M. Pd

Penguji Pendamping II : Dr. Yuberti, M. Pd

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Nurva Diana, M. Pd

NIP. 19640828 19888032 002

MOTTO

ن وَالْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ ﴿١﴾

Artinya: Nun, demi pena dan apa yang mereka tuliskan, (QS. Al-Qalam: 1)



PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan rasa syukur kepada Allah SWT, penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai ungkapan cinta dan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Painah dan Ibunda Jumisih atas ketulusannya dalam mendidik, membesarkan, membimbing, dan mendukung penulis dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan dalam iriangando'anya sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri RadenIntan Lampung.
2. Untuk adik-adikku Taufik Mustofa dan Suci Lestari yang selalu menyayangi dan memberi semangat.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri RadenIntan Lampung yang kubanggakan.



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Dewi Purwaningsih, dilahirkan di Desa Margoyoso Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus pada tanggal 24 Agustus 1994. Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Painah dan Ibu Jumisih.

Pendidikan pertama yang di tempuh oleh penulis yaitu SDN 1 Margoyoso, tamat dan berijazah padatahun 2007. Kemudian melanjutkan jenjang pendidikan ke SMPN 1 Sumberejo, tamat dan berijazah tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan kejenjang pendidikan menengah atas MA Mambaul Ulum, tamat dan berijazah 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan kesalah satu perguruan tinggi di Lampung yaitu UIN Raden Intan Lampung dan mengambil jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah(PGMI), masukdanangkatan 2013. Selanjutnya penulis pernah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Gunung Raya Kecamatan Pagelaran Utara Kabupaten Pringsewu dan melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MIN 11 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT yang memberikan ilmu pengetahuan, kekuatan dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK** Sholawat serta salam semoga Allah selalu memberikan Rahmat-Nya kepada nabi Muhammad SAW, keluarga, parasahabat dan pengikut beliau yang setia.

Penulis menyusun skripsi ini, sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan pada Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan telah penulis selesaikan sesuai dengan rencana dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak arahan dari berbagai pihak khususnya dari dosen pembimbing skripsi, sehingga yang dihadapi dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Oleh sebab itu, melalui skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana , M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri RadenIntan Lampung.
2. Syofnidah Ifrianti, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGSD) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Dra. Chairul Amriah, M. Pd selaku pembimbing I, terimakasih atas kesabaran dalam membimbing dan memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih atas kesabaran dalam membimbing dan memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu Universitas Islam Negeri RadenIntan Lampung.
6. Kepala sekolah, guru dan staf TU MIN 11 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Kepala sekolah, guru dan staf TU SD 2 Sukarame Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Teman-teman PGMI A yang tidak dapat disebutkan satu persatu, dan untuk semua temen-temen PGMI angkatan 2013.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, hal itu tidak lain disebabkan karena keterbatasan kemampuan, waktu, dan dana yang dimiliki. Untuk itu kiranya para pembaca dapat memberikan masukan dan saran saran, guna melengkapi tulisan ini.

Akhirnya diharapkan betapapun kecilnya karya tulis (skripsi) ini dapat menjadi sumbangan yang cukup berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu-ilmu keislaman.

Bandar Lampung, 2020

Penulis

Dewi Purwningsih
NPM.1311100018

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika di SD.....	8
1. Pengertian Matematika.....	8
2. Hakikat Matematika Sekolah.....	10
3. Hakikat Matematika Sekolah Dasar.....	11
B. Pengertian Bahan Ajar.....	12
C. Pengertian Modul	15
1. Pengertian modul	15
2. Tujuan penyusunan modul.....	16
3. Karakteristik modul.....	17
4. Elmen Mutu Modul	19
5. Unsur-unsur modul.....	22
6. Langkah-langkah pembuatan modul	22
7. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran dengan menggunakan modul.....	23
D. Pendekatan Saintifik	
1. Pengertian Pendekatan Saintifik	24
2. Tujuan Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik	25

3. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Saintifik	26
4. Langkah-Langkah Umum Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik	26
E. Kerangka Berfikir	28
F. Hipotesis	29
G. Penelitian Relevan	29

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	32
B. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan	38
C. Teknik Pengumpulan Data	42
D. Teknik Analisis Data	44

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	47
1. Hasil Pengembangan Produk	47
2. Hasil Respon Produk	52
B. Pembahasan	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	65
B. Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode R&D

Gambar 3.2 Rancangan Struktur Modul

Gambar 3.3 Desain Produk Awal Peneliti

Gambar 3.4 Desain Prosedur Penelitian Dan Pengembangan

Gambar 4.1 Halaman Depan Modul Matematika Berbasis Saintifik

Gambar 4.2 Diagram Tabulasi Ahli Media

Gambar 4.3 Diagram Tabulasi Ahli Materi

Gambar 4.4 Penambahan Tujuan Pembelajaran

Gambar 4.5 Perbaikan Gambar

Gambar 4.6 Perbaikan Latihan Soal

Gambar 4.7 Perbaikan Penulisan Kalimat

Gambar 4.8 Penyesuaian Materi

Gambar 4.9 Perbaikan Gambar

Gambar 4.10 Penambahan Nomor

Gambar 4.11 Perbaikan Cover Depan Modul

Gambar 4.12 Perbaikan Cover Belakang Modul

Gambar 4.13 Perbaikan Gambar Dan Tampilan Modul

Gambar 4.14 Perbaikan Gambar

Gambar 4.15 Perbaikan Warna

Gambar 4.16 Perbaikan Penggunaan Kertas

Gambar 4.17 Diagram Hasil Respon Guru Matematika Terhadap Produk



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sekor Penilaian Validasi Ahli

Tabel 3.2 Kriteria Validas

Tabel 3.3 Skor Penilaian Uji Coba

Tabel 4.1 Hasil Validasi Uji Ahli Media Pada Produk Awal

Tabel 4.2 Hasil Validasi Uji Ahli Media Pada Produk Akhir

Tabel 4.3 Hasil Validasi Uji Ahli Materi Pada Produk Awal

Tabel 4.4 Hasil Validasi Uji Ahli Materi Pada Produk Akhir

Tabel 4.5 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi

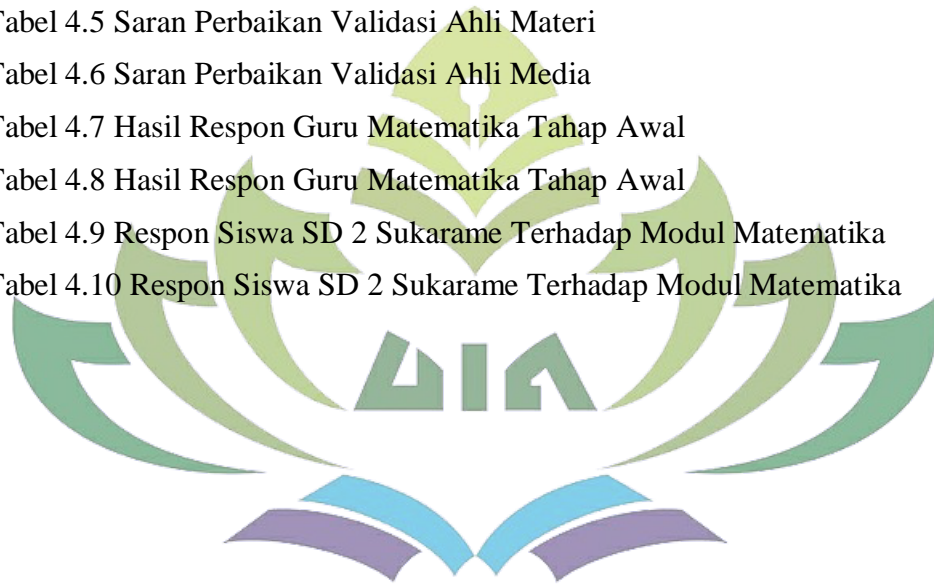
Tabel 4.6 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media

Tabel 4.7 Hasil Respon Guru Matematika Tahap Awal

Tabel 4.8 Hasil Respon Guru Matematika Tahap Awal

Tabel 4.9 Respon Siswa SD 2 Sukarame Terhadap Modul Matematika

Tabel 4.10 Respon Siswa SD 2 Sukarame Terhadap Modul Matematika



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PRANGKAT PEMBELAJARAN

- 1.1 Silabus Pembelajaran
- 1.2 Kisi-Kisi Angket
- 1.3 Angket untuk Guru
- 1.4 Lembar Wawancara

LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENILAIAN

- 2.1 Surat Pernyataan Ahli Media
- 2.2 Kisi-Kisi Ahli Media
- 2.3 Angket Penilaian Ahli Media
- 2.4 Surat Pernyataan Ahli Materi
- 2.5 Kisi-Kisi Ahli Materi
- 2.6 Angket Penilaian Ahli Materi
- 2.7 Surat Pernyataan Guru Matematika
- 2.8 Kisi-Kisi Respon Guru Matematika
- 2.9 Angket Respon Guru Matematika
- 2.10 Angket Respon Siswa

LAMPIRAN 3 ANALISIS DATA

- 3.1 Validasi Ahli Media
- 3.2 Validasi Ahli Materi
- 3.3 Hasil Respon Guru Terhadap Guru
- 3.4 Hasil Respon Siswa Terhadap Produk
- 3.5 foto penelitian

LAMPIRAN 4 SURAT-SURAT

- 4.1 Pengesahan Proposal
- 4.2 Surat Pra Penelirian
- 4.3 Surat Penelitian
- 4.4 Surat Balasan Penelitian
- 4.5 Nota Dinas

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya manusia untuk memanusiakan manusia pada dasarnya adalah upaya mengembangkan kemampuan atau potensi individu sehingga bisa hidup optimal baik segi pribadi maupun sebagai anggota masyarakat serta memiliki nilai-nilai moral dan sosial sebagai pedoman hidupnya.¹ Dalam pengertiannya, pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya sehingga diharapkan dapat membuat perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi dalam kehidupan masyarakat.²

Pendidikan sangatlah berperan penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia dapat menjadi insan yang cerdas serta berakhlak mulia sehingga kelak ia mampu memberikan kontribusi positif terhadap dirinya sendiri, orang lain, agama serta bangsa dan negaranya. Dalam hal ini pentingnya upaya meningkatkan kualitas guru sehingga pendidikan dapat digunakan sebagai wadah dalam pembangunan watak bangsa. Pendidikan Nasional memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan suatu bangsa. Salah satu tujuan guru nasional adalah mengembangkan potensi-potensi siswa agar menjadi manusia yang kreatif.

¹Nana Sudjana, *Pembinaan Dan Pengembangan Kurikulum Di Sekolah*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013), h. 2

²Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 79.

Hal tersebut telah dijelaskan dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang system
guruan Nasional menyatakan bahwa :

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

Allah SWT telah menjelaskan betapa pentingnya guru dalam Al-Qur'an surat Shad ayat 29 yang berbunyi:

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِّيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٢٩﴾

Artinya: “Kitab (Al-Qur'an) yang kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran.”⁴

Dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan, guru memegang peran utama dalam pelaksanaan belajar mengajar yang diselenggarakan secara formal di sekolah sebab menentukan keberhasilan siswa. Upaya perbaikan apapun yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan tidak akan memberikan sumbangan yang signifikan tanpa didukung oleh guru yang profesional dan berkualitas.⁵

Pada hakikatnya pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar terjadi proses memperoleh ilmu pengetahuan

³ Undang-Undang Sisdiknas No.20 Tahun 2003, (Jakarta,Sinar Grafika,2011) ,h.7

⁴ Departemen Agama RI, *Al-Quraan Dan Terjemahannya*, (Jakarta: Sahifa, 2014), h. 455.

⁵ Mulyasa, *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*, (Bandung : Remaja Roskarya, 2013) h. 5

serta membentuk sikap dan kepribadian pada siswa. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa dapat belajar dengan baik.

Guru merupakan fasilitator berbagai sumber dan bahan ajar. Maka dengan demikian peran guru dalam belajar menjadi lebih luas dan lebih mengarah kepada peningkatan motivasi belajar siswa. Melalui bahan ajar yang digunakan, guru diharapkan mampu mendorong siswa untuk senantiasa belajar dalam berbagai kesempatan melalui berbagai sumber dan bahan ajar yang digunakan.

Guru dituntut untuk memiliki kreatifitas dan wawasan yang luas agar dapat merangsang minat belajar siswa, sehingga siswa merasa terbantu untuk memperoleh ide-ide, pengalaman, fakta, dan kecakapan yang pada akhirnya dapat menimbulkan tanggung jawab pada diri siswa sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan dalam suatu pembelajaran.

Dalam pembelajaran memerlukan suatu bahan ajar, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran akan memudahkan siswa untuk memahami suatu materi dan sebagai panduan guru menyampaikan materi. Dengan menggunakan modul guru akan dapat mengukur tingkat penguasaannya terhadap materi peserta yang dibahas tiap satusatuan modul. Modul merupakan jenis bahan ajar cetak yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu yang berisi unit pelajaran dengan menggunakan bahasa yang mudah di pahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan agar mereka dapat belajar mandiri dengan bantuan

bimbingan guru.⁶

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, dunia pendidikan berkembang dengan pesat pula. Seorang guru dituntut untuk aktif dan mampu mengembangkan wawasan dan kreatifitas. Ketersediaan sarana dan prasarana terkadang tidak mencukupi untuk melaksanakan belajar secara mandiri atau belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar. Ketersediaan modul sebagai bahan ajar cukup mudah diperoleh, namun ketersediaan modul berbasis saintifik masih jarang di temui dan jarang digunakan sebagai bahan ajar dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan.⁷ Seluruh rangkaian pendekatan pembelajaran saintifik tersebut sangat sesuai dengan ciri-ciri sikap kritis yang landasan pemikirannya melalui proses ilmiah.⁸ Melalui kegiatan mengamati dan menanya, siswa dilatih sensitif dalam melihat suatu masalah yang dapat membuat siswa penasaran terhadap hal-hal yang telah diamati, sehingga dalam diri siswa tumbuh rasa ingin tahu yang kemudian menggerakkan siswa untuk melakukan pencarian, penggalan informasi sebanyak mungkin untuk

⁶ Dartanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: gava media, 2014), h.51.

⁷Three Rahmadona, Nelly Astimar, *Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar (Studi Literatur)*, Jurnal Pendidikan Tambusai Vol.4 No.3 (Universitas Negeri Padang 2020), h 1940

⁸ Djoko Rohadi Wibowo, *Pendekatan Saintifik Dalam Membangun Sikap Kritis Siswa Pada Pelajaran Akidah Ahlak (Studi di MIN Yogyakarta II)*, Jurnal TERAMPIL Vol.4 No 1(UIN Raden Intan Lampung 2017), h.148

dapat menjawab rasa ingin tahunya. Dalam proses tersebut, bantuan guru sangat di perlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambahnya semakin bertambahnya pengetahuan siswa atau semakin tingginya kelas siswa.

Berdasarkan hasil wawancara di MIN 11 Bandar Lampung dan SD 2 Sukarame di kelas 3, siswa kesulitan dalam pembelajaran dikarenakan kurang praktisnya media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran, sarana dan prasarana yang digunakan belum terlalu mendukung untuk pemahaman siswa, karna setiap siswa memiliki pemahaman yang berbeda-beda. Kemudian, belum adanya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, serta bahan ajar monoton hanya sebatas buku penerbit/buku paket yang diperoleh dari pemerintah saja.⁹

Mengingat pada kurikulum 2013 kini buku paket yang diperoleh dari pemerintah berbentuk tema yang mencakup beberapa mata pelajaran, maka dari itu siswa mengalami kesulitan tersendiri dalam memahami materi matematika dikarenakan sedikitnya materi yang disampaikan dalam buku paket tersebut. Selain buku paket kurikulum 2013 guru juga menggunakan buku paket kurikulum KTSP.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas diperlukan pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika. Pengembangan bahan ajar ini menggunakan pendekatan saintifik. Maka, untuk memudahkan pembelajaran matematika yang diharapkan membantu siswa lebih aktif dalam

⁹ Hasil Wawancara, dilakukan kepada guru, MIN 11 Bandar Lampung dan SD 2 Sukarame

pembelajaran peneliti berinisiatif membuat pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik kelas 3 MIN 11 Bandar Lampung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih monoton hanya sebatas buku paket yang di peroleh dari pemerintah saja.
2. Belum ada modul berbasis saintifik yang digunakan dalam pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Materi yang dikembangkan hanya menyangkut pada matematika kelas III semester 2
2. Produk yang dikembangkan adalah dalam bentuk modul berbasis saintifik

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan diatas, permasalahan yang dapat diuraikan oleh peneliti adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik untuk SD/MI ?
2. Bagaimanakah kelayakan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik untuk SD/MI?

3. Bagaimanakah kemenarikan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik SD/MI?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik untuk SD/MI kelas 3.
2. Mengetahui kelayakan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik untuk SD/MI kelas 3 berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, guru dan peserta didik.
3. Mengetahui respon guru terhadap modul pembelajaran matematika berbasis saintifik SD/MI kelas 3 semester 2.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan rmanfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebagai bahan ajar matematika yang menarik bagi siswa dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan guru dalam mengembangkan bahan ajar dengan memanfaatkan modul pendekatan saintifik.
3. Bagi peneliti, sebagai tambahan wawasan pengetahuan untuk merancang suatu bahan ajar pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain, yaitu berbagi pengalaman dalam merancang bahan ajar.
5. Bagi sekolah, sebagai bahan ajar alternatif yang dapat untuk menambah pengetahuan siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD)

1. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan latin *mathematika* yang mulai diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari, kata tersebut mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*).¹⁰ Secara etimologis, matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan berpikir. Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir sehingga logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika.¹¹

Matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang meniadakan dasar dari ilmu lain, sehingga matematika saling berkaitan dengan ilmu lain.¹² Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Beberapa definisi para ahli mengenai matematika antara lain :

- a. Kamus besar Bahasa Indonesia

¹⁰Hasan Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika Untuk PGSD*, (Bandar Lampung: Aura Publishing, 2013), h. 1

¹¹ Abdussakir, Rosimanidar, “*Model Integrasi Matematika Dan Al-Qur’an Serta Praktik Pembelajarannya*”, Jurnal Matematika (2017), h. 3

¹² Bambang Sri Anggoro, “*Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*,” Al Jabar, Jurnal Pendidikan Matematika 6, No. 2 (2015), h. 123

Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tentang bilangan.

b. Russefendi

Matematika adalah ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang struktur terorganisir, mulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisikan ke aksioma dan postula dan akhirnya kedalil.

c. Johnson dan Rising dalam Russefendi

Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa symbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsure yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.¹³

Berdasarkan pengertian matematika secara diatas, bahwa matematika mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar. Kemampuan berpikir yang dikembangkan misalnya berpikir sistematis, logis, analitis, kritis, dan kreatif.

¹³ Hasan Satra Negara, *Op.Cit*, h. 2

Dalam ayat Al-Qur'an yang secara tersirat memerintahkan umat Islam untuk mempelajari matematika. Dalam Al-Qur'an surat Al-An'am ayat 62 disebutkan :

وَهُوَ أَسْرَعُ الْحُسَيْنِ ۖ

Artinya: *Dan Dialah pembuat perhitungan yang paling cepat*¹⁴.

Dari ayat diatas salah satu kegiatan matematika adalah kalkulasi atau menghitung, sehingga tidak salah jika kemudian ada yang menyebut matematika adalah ilmu hitung atau *ilmu al-hisab*. Dalam urusan hitung menghitung ini, Allah SWT adalah ahlinya. Allah SWT sangat cepat dalam menghitung dan sangat teliti.

2. Hakikat Matematika Sekolah

Matematika sekolah adalah unsur-unsur dari matematika yang dipilih berdasarkan kepentingan pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika sekolah berorientasi pada kepentingan pendidikan yaitu pada proses pembelajaran disekolah. Artinya matematika sekolah dipilih sedemikian sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan atau pembelajaran matematika.¹⁵ Hal tersebut menunjukkan bahwa matematika sekolah sepenuhnya sama dengan matematika sebagai ilmu. Matematika sekolah masih berorientasi pada dunia disekeliling siswa dan sistem

¹⁴ Departemen Agama RI, *Al-Quraan Dan Terjemahannya*, (Jakarta: Sahifa, 2014), h. 135

¹⁵ Puspita Rahayu Ningsih, Abdul Qohar, *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita System Permasalahan Linier Dua Variable (SPLDF) dan Scaffolding –nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*, Journal Pendidikan Matematika Dan Sains Tahun II. No.2, jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Malang, 2014, h 109

pembelajarannya pun dilatih untuk menemukan suatu cara dalam pembelajaran matematika. Peranan matematika sekolah sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan-perubahan keadaan didalam kehidupan duna yang senantiasa berubah, mulai latihan bertindak atas dasar logis dan rasional, kritis dan cermat, objektif, efektif dan diperhitungkan secara analitis sintetis.
- b. Mempersiapkan anak didik agar menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan didalam menghadapi ilmu pengetahuan.¹⁶

3. Hakikat Matematika Sekolah Dasar

Hakikat pembelajaran matematika di SD adalah proses yang dirancang dengan tujuan menciptakan suasana lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan matematika disekolah, untuk mengembangkan ketrampilan siswa untuk berfikir logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika di SD tidak hanya menghafal atau sekedar rumus saja tetapi mengerti cara pengaplikasiannya.¹⁷

Menurut Depdiknas mata pelajaran matematika SD bertujuan agar siswa memilki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma, secara akurat efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

¹⁶ Abdussakir, Rosimanidar , *Op.cit.* , h 12

¹⁷ *Ibid.*, h.13

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi pada matematika dan membuat generalisasi menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸

Tujuan diatas akan tercapai jika guru dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Mata pelajaran matematika pada satuan gurulan Sekolah Dasar meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Kekekalan bilangan
- b. Kekekalan materi
- c. Kekekalan panjang
- d. Kekekalan luas
- e. Kekekalan berat
- f. Kekekalan isi

¹⁸ Muhamad Daud Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*, MES (Journal of Mathematics Education and Science), Prodi Pendidikan Matematika FKIP UISU, 2016, h .63

g. Tingkat pemahaman¹⁹

Sedangkan Standar Kompetensi Matematika SD/MI Kelas 3:

- a. Melakukan operasi hitung bilangan sampai tiga angka
- b. Menggunakan pengukuran waktu, panjang dan berat dalam pemecahan masalah
- c. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan masalah
- d. Memahami unsur dan sifat-sifat bangun datar sederhana²⁰

B. Pengertian Bahan Ajar

Istilah sumber belajar dipahami sebagai perangkat, bahan (materi) peralatan, pengaturan dan orang di mana pembelajar dapat berinteraksi dengan tujuan memfasilitasi belajar dan memperbaiki kinerja.²¹ Bahan ajar adalah bahan atau material atau sumber belajar yang mengandung kontribusi kemampuan tertentu yang akan di capai oleh siswa. Bahan ajar atau materi mencakup kemampuan, pengetahuan, keterampilan sikap yang dipelajari oleh siswa. Dalam rangka mencapai kompetensi yang telah dicapai.

Berdasarkan definisi sumber belajar diatas maka media pembelajaran dan sumber belajar memiliki suatu kesamaan disuatu sisi dan juga perbedaan disisi lain. Persamaannya adalah ketika media berfungsi sebagai sumber untuk membantu dalam proses pembelajaran. Misalnya, media video yang berisi materi atau bahan pembelajaran digunakan untuk membantu proses pembelajaran baik dalam ruang kelas maupun di luar ruang kelas, maka kedudukan video tersebut sama dengan sumber belajar. Tetapi, jika media

¹⁹Drs. H. Karso, M, M.Pd, *Modul Pembelajaran Matematika di SD*, h. 7

²⁰Departemen Guruan Nasional Direktorat Jendral Manajemen pendidikan Dasar Dan Menengah, *Model Bahan Ajar Matematika*, (Jakarta: DITPTKSD, 2009), h.5

²¹Azhar Arsyat, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2013), h 8

visual yang hanya berfungsi sebagai peralatan visik saja berfungsi sebagai perantara antara sumber belajar dan siswa, maka peralatan tersebut hanyalah media dan bukan sebagai sumber belajar. Dari perspektif ini maka media pembelajaran lebih sempit dari sumber belajar.

Fungsi dari bahan ajar antara lain:

1. Pedoman bagi guru dalam mengarahkan semua aktivitas pembelajaran matematika, sekaligus merupakan substansi kompetensi matematika yang akan dikembangkan pada diri siswa.
2. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran matematika, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang harus dikuasainya;
3. Alat evaluasi kemampuan yang telah dicapai siswa pada standar kompetensi matematika yang ditetapkan;
4. Rekaman kerja (*records*) siswa yang dapat bermanfaat untuk evaluasi lebih lanjut serta mendukung penerapan *port folio*.²²

Dalam mengembangkan bahan ajar hendaklah memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran sebagai berikut:

1. Dimulai dari mudah ke sulit, dari kongkret ke abstrak

Siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep apabila penjelasan dimulai dari hal yang mudah, kongkret, dan nyata ada di lingkungan

²²Departemen Guruan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, *Op.Cit*,h.2

mereka kemudian berangsur-angsur dibawa ke hal yang lebih sulit dan abstrak. Pengulangan untuk memperkuat pemahaman

2. Umpan balik positif

Tanggapan atau respon guru pada siswa merupakan umpan balik yang penting bagi siswa. Respon yang sembarangan dapat berakibat pada kesan mendalam siswa pada guru atau mata pelajaran

3. Maju selangkah demi selangkah tetapi pasti

Belajar adalah suatu proses bertahap dan berkelanjutan. Kemampuan seseorang tidak dapat dicapai secara mendadak (instan) tetapi melalui proses setahap demi setahap. Dalam mencapai standar kompetensi yang ditetapkan perlu dibuatkan tahapan-tahapan untuk mencapainya.

4. Refleksi dan maju

Setiap langkah yang telah dibuat perlu dilakukan refleksi sebelum menuju ke langkah berikutnya. Hal itu untuk meyakinkan bahwa tidak ada bagian yang kosong sebelum menuju ke tahap berikutnya.

5. Mengacu pada Standar Kompetensi

Setiap skenario pembelajaran yang dibuat harus mengacu pada standar kompetensi yang telah ditetapkan. Standar kompetensi merupakan kompetensi yang harus dicapai siswa secara nasional, sehingga pengembangan materi maupun bahan ajar harus berdasarkan standar kompetensi.²³

²³*Ibid*, h. 4

C. Pengertian Modul

1. Pengertian modul

Salah satu bahan ajar yang bisa dikembangkan sendiri oleh guru adalah modul. Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang di kemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan di desain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi atau substansi belajar, dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dengan kecepatan masing-masing.²⁴

Menurut Russel modul sebagai paket pembelajaran berisi suatu unit konsep tunggal. Sedangkan Houston dan Howson mengemukakan modul pembelajaran meliputi seperangkat aktifitas yang bertujuan mempermudah siswa untuk mencapai seperangkat tujuan pembelajaran.²⁵

2. Tujuan penyusunan modul

Modul memiliki banyak arti berkenaan dengan kegiatan belajar mandiri. Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja secara mandiri. Karna konsep berincidemikian, makan kegiatan belajar itu sendiri juga tidak terbatas pada masalah tempat, bahkan orang yang berdiam di tempat yang jauh dari pusat penyelenggaraan pun biisa ikut mengikuti poal belajar seperti ini. Terkait dengan hal tersebut, Ditjen PMPTK menyatakan penulisan modul memiliki tujuan sebagai berikut:

²⁴Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 9

²⁵Made Wena, *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) h. 230

- a. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra, baik siswa maupun guru.
- c. Dapat di gunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- d. Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.²⁶

3. Karakteristik modul

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul, yaitu:

a. *Self instruction*

Merupakan karakteristik yang penting dalam modul, dengan karakteristik tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus:

- 1) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- 2) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- 4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa.

²⁶Ervian Arif Muhafid. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan proses Pada Tema Bumi di SMP Kelas VIII*. (Skripsi Program Studi pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Negeri Semarang, Semarang, 2013), h,9

- 5) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa.
- 6) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
- 7) Terdapat rangkuman materi pelajaran
- 8) Terdapat instrument penilaian, yang memungkinkan siswa melakukan penilaian mandiri (*self assessment*).
- 9) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga siswa melalui mengetahui tingkat penguasaan materi.
- 10) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/refrensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

b. *Self contained*

Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan siswa mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi atau standar kompetensi/kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan kelulusan standar kompetensi/kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

c. Berdiri sendiri (*stand alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul, siswa tidak perlu bahan ajar yang lain, untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika siswa masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar yang lain selain

modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang drdiri sendiri.

d. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/luwes digunakan sebagai perangkat keras (*hardware*)

e. Bersahabat/akrab (*user friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemiliknya. Setiap intruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah di mengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.²⁷

4. Elmen Mutu Modul

Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang efektif, modul di rancang dan dikembangkan beberapa elmen yaitu:

a. Format

- Gunakan kolom (tunggal atau multi) yang proporsional. Penggunaan kolom tunggal atau multi harus sesuai dengan bentuk dan ukuran

²⁷ Daryanto, *Op.Cit*,h.11

kertas yang digunakan. Jika menggunakan kolom multi, hendaknya jarak dan perbandingan antar kolom secara proporsional.

- Gunakan format kertas (vertikal atau horizontal) yang tepat. Modul ditulis pada kertas yang dipakai berwarna dasar putih dengan ukuran 21,5 x 16,5 cm (kertas folio F4 dibagi dua) atau boleh juga berukuran A4 (29,7 x 21 cm). Gunakan tanda-tanda (*icon*) yang mudah ditangkap dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak tebal, cetak miring atau lainnya.²⁸

b. Organisasi

- Tampilan atau peta/bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan di bahas dalam modul.
- Organisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, sehingga memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.
- Susunan dan tempatkan naskah, ilustrasi dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah dimengerti siswa.
- Organisasikan antar bab, antar unit dan antar paragraph dengan susunan dan alur yang memudahkan siswa memahaminya.
- Organikan antar judul dan sub judul, sub judul yang mudah diikuti oleh siswa.²⁹

²⁸ LKPP-UNHAS, Bahan Aja, Buku Ajar, Modul, Dan Panduan Praktek, (makasar: LKPP-UNHAS, 2015) , h 8

²⁹ Daryanto, *Op.Cit*,h.14

c. Data tarik

Daya tarik modul dapat di tempatkan di beberapa bagian seperti:

- Bagian sampul (cover) depan, dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang sesuai.
- Bagian isi modul dengan menempatkan rangsangan-rangsangan berupa gambar, cetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.
- Tugas dan latihan di kemas sedemikian rupa hingga menarik.

d. Bentuk dan ukuran huruf

- Gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum siswa. Jenis huruf dapat digunakan *Times New Roman, Calibri, Ariel, Comic Sans MS* atau jenis huruf lain yang tidak menyulitkan pembacaannya, dan lazim digunakan dalam penulisan buku teks.
- Gunakan perbandingan huruf yang proporsional antara sebuah judul, sub judul dan naskah isi. Biasanya ukuran huruf yang digunakan berukuran 11 atau 12 dengan sepasi antar baris 1 atau 1,5. Khusus untuk judul bab gunakan ukuran huruf 15 atau 16 dan ukuran sub bab 13 atau 14.
- Hindari huruf kapital untuk seluruh teks, karena dapat membuat proses membaca menjadi sulit.³⁰

e. Ruang (spasi kosong)

Penempatan ruang kosong dilakukan di beberapa tempat seperti:

³⁰ LKPP-UNHAS, *Op.Cit*,h. 8

- Rung sekitar judul bab atau sub bab
- Batas tepi (margin)
- Spasi antar kolom
- Pengertian antar paragraph dimulai dengan huruf kapital.
- Pengertian antar bab atau bagian.³¹

5. Unsur-unsur modul

Berdasarkan penelitian dan pengembangan guru dan kebudayaan (dikemukakan oleh suryobroto), pengertian modul adalah suatu unit program belajar mengajar terkecil, yang secara rinci menggariskan:

- Tujuan intruksional yang akan dicapai
- Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar
- Pokok-pokok yang akan dipelajari
- Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas
- Peranan guru dalam proses belajar mengajar
- Alat dan sumber belajar yang dipergunakan
- Kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati siswa secara berurutan
- Lembar kerja yang harus diisi oleh siswa
- Program evaluasi yang akan dilaksanakan³²

6. Langkah-langkah pembuatan modul

Dalam garis besarnya penyusunan modul atau pengembangan modul dapat mengikuti langkah-langkah berikut:

- Merumuskan tujuan secara jelas, spesifik dalam bentuk kelakuan siswa yang dapat diamati dan diukur.
- Urutkan tujuan-tujuan itu yang menentukan langkah-langkah yang diikuti dalam modul itu.
- Test diagnotis untuk mengukur latar belakang siswa, pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya sebagai prasyarat untuk menempuh modul itu. Ada hubungan antara butir-butir test ini dengan tujuan-tujuan modul.
- Menyusun alasan atau rasional pentingnya modul ini bagi siswa. Ia harus tau apa gunanya ia mempelajari modul ini. Siswa harus yakin

³¹ Daryanto, *Op.Cit*,h. 15

³² Made Wena, *Op.Cit*,h.231

akan mafaat modul itu agar ia bersedia mempelajarinya dengan sepenuh tenaga.

- e. Kegiatan-kegiatan belajar direncanakan untuk membantu dan membimbing siswa agar mencapai kompetensi-kompetensi seperti dirumuskan dalam tujuan
- f. Menyusun post test untuk mengukur hasil belajar siswa, hingga manakah ia menguasai tujuan-tujuan modul.
- g. Menyiapkan pusat sumber-sumber beberapa bacaan yang terbuka bagi siswa setiap waktu ia memerlukannya.³³

7. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran dengan menggunakan modul

Adapun kelebihan pembelajaran dengan modul yaitu:

- a. Modul dapat memberikan umpan balik sehingga pebelajar mengetahui kekurangan mereka dan segera melakukan perbaikan,
- b. Dalam modul ditetapkan tujuan pembelajaran yang jelas sehingga kinerja siswa belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran,
- c. Modul yang didesain menarik, mudah untuk dipelajari, dan dapat menjawab kebutuhan tentu akan menimbulkan motivasi siswa untuk belajar,
- d. Modul bersifat fleksibel karena materi modul dapat dipelajari oleh siswa dengan cara dan kecepatan yang berbeda,
- e. Kerjasama dapat terjalin karena dengan modul persaingan dapat diminimalisir dan antara pebelajar dan pembelajar,
- f. Remidi dapat dilakukan karena modul memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat menemukan sendiri kelemahannya berdasarkan evaluasi yang diberikan.

³³Daryanto, *Op.Cit*,h. 54

Selain memiliki kelebihan, menurut Morrison, Ross, & Kemp, modul juga memiliki beberapa kekurangan yaitu :

- a. Interaksi antar siswa berkurang sehingga perlu jadwal tatap muka atau kegiatan kelompok,
- b. Pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan karena itu perlu permasalahan yang menantang, terbuka dan bervariasi,
- c. Kemandirian yang bebas menyebabkan siswa tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas karena itu perlu membangun budaya belajar dan batasan waktu,
- d. Perencanaan harus matang, memerlukan kerjasama tim, memerlukan dukungan fasilitas, media, sumber dan lainnya, serta persiapan materi memerlukan biaya yang lebih mahal bila dibandingkan dengan metode ceramah.³⁴

D. Pendektan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Implementasi kurikulum 2013 di sekolah atau madrasah yang sudah di mulai disejumlah sekolah dasar sampai sekolah menengah ke atas, secara terbatas, merupakan salah satu bentuk inovasi guruan yang dilakukan pemerintah. Menurut Abdullah Sani, pengembangan kurikulum 2013 merupakan upaya peningkatan mutu guruan untuk menghasilkan lulusan yang kreatif dan mampu menghadapi kehidupan di masa yang akan datang.³⁵

Berkenaan dengan implementasi kurikulum 2013 di SD/MI pemerintah menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran guru harus menciptakan pembelajaran aktif melalui kegiatan mengamati, menanya , mengumpulkan

³⁴ Lasmiyati, Idris Hata, “Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP”, Jurnal Pendidikan Matematika Vol.9 No 2 (Tahun 2014), 164

³⁵ Andi Prastowo, *Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk Sd/Mi*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h. 5

informasi/ mencoba, mengasosiasi/ menalar/ mengolah informasi, serta menyajikan/ mengkomunikasikan terkait dengan materi yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran.³⁶

Dalam pandangan Barringer, et al. pembelajaran sintifik merupakan pembelajaran yang menuntut siswa berfikir secara sistematis dan kritis dalam upaya memecahkan masalah dan penyelesaiannya tidak mudah dilihat. Bertemali dengan hal tersebut, pembelajaran ini akan melibatkan siswa dalam kegiatan memecahkan masalah yang kompleks melalui kegiatan curah gagasan, berpikir kreatif, melakukan aktifitas penelitian, dan membangun konseptualisasi pengetahuan.³⁷

2. Tujuan Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan Sintifik

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah:

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- b. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis.
- c. Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.

³⁶Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktek Dan Penilaian*, (Jakarta: Raja Garfindo Persada, 2015), h 231

³⁷Yunus Abidin, *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*, (Bandung: Reflika Aditama 2016), h. 125-126

- e. Untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Untuk mengembangkan karakter siswa.

3. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Saintifik

Beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa
- b. Pembelajaran membentuk *students self concept*
- c. Pembelajaran terhindar dari verbalisme
- d. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi atau mengakomodasi konsep, hukum dan prinsip
- e. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir siswa Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru
- f. Member kesempatan siswa untuk melatih kemampuan dalam berkomunikasi
- g. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.³⁸

4. Langkah-Langkah Umum Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*saintific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar kemudian menyimpulkan dan mencipta.³⁹ Dari langkah-langkah tersebut dapat dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran menjadi delapan langkah yaitu:

³⁸ Dartanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: gava media, 2014), h.58

a. Mengamati (Observing)

Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengamati adalah membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa dengan alat kompetensi yang di kembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian dan mencari informasi.

b. Menanya (Questing)

Istilah “pertanyaan” tidak selalu dalam bentuk “kalimat Tanya” melainkan dalam bentuk pernyataan, asalkan keduanya menginginkan tanggapan verbal. Bentuk pertanyaan misalnya: apakah cirri-ciri kalimat efektif? Bentuk pernyataan misalnya: sebutkan ciri-ciri kalimat efektif!.

c. Menalar (Associating)

Menalar merupakan proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan dan pengetahuan. Menalar (Associating) merujuk pada teori belajar asosiasi, yaitu kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori dalam otak.

d. Mencoba (Experimenting)

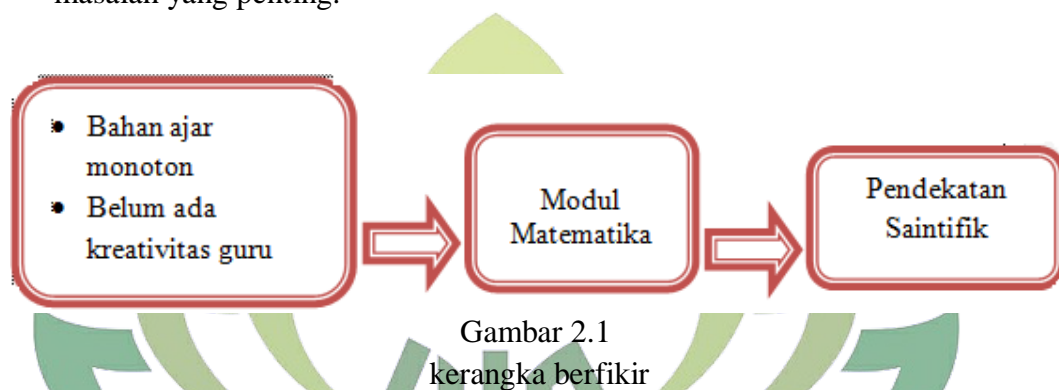
Mencoba atau melakukan eksperimen merupakan keteampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar dengan menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari.

e. Mengkomunikasikan (Communicating)

Kegiatan belajar mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.⁴⁰

E. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.



Gambar 2.1
kerangka berfikir

Guru tidak mungkin menyajikan semua pengetahuan terhadap siswa sehingga diperlukan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Bahan ajar adalah sepetrangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta susunan yang memungkinkan siswa untuk belajar. Pengembangan bahan ajar diisyaratkan melalui peraturan pemerintah No. 10 Tahun 2005 pasal 20 dan permendiknas No. 16 Tahun 2007. Pemanfaatan bahan ajar khususnya modul dalam proses pembelajaran menjadi solusi pembelajaran mandiri. Guru lebih banyak menggunakan bahan ajar yang

⁴⁰Rusman, *Op.Cit*, h. 234-247

monoton berupa buku teks berisi kumpulan materi dari mata pelajaran lain yang terintegrasi dan belum mencakup pendekatan saintifik.

Untuk membuat modul berbasis saintifik, dapat dilakukan dengan cara menentukan materi pelajaran. Setelah menentukan materi pembelajaran maka peneliti membuat desain produk, agar modul terlihat lebih menarik untuk peserta didik maupun guru. Setelah desain telah selesai maka akan divalidasi oleh dosen ahli materi dan ahli desain. Apabila modul layak tanpa revisi dengan kriteria nilai tertentu maka bisa diuji coba, apabila valid dengan revisi maka akan direvisi kemudian diujicobakan untuk mengetahui kelayakan modul matematika berbasis pendekatan saintifik.

F. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika kelas III semester 2
2. Kelayakan modul matematika berbasis pendekatan saintifik pada pelajaran matematika kelas III semester 2

G. Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian pengembangan yang relevan sebagai berikut:

1. Dewi Setiowati (2016) dengan judul pengembangan modul penuntun praktikum berbasis pendekatan saintifik pada filum vertebrata untuk meningkatkan ketrampilan proses SAINS siswa kelas X SMA Negeri 7

Bandar Lampung. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung terdapat masalah yang teridentifikasi pada pembelajaran filum vertebrata, guru hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi. Praktikum hanya dilakukan dengan studi lapangan, tetapi belum pernah dilakukan di laboratorium sehingga materi tidak disampaikan secara maksimal, karena belum dikembangkan modul berbasis saintifik. guru hanya menggunakan selembar kertas berisi penuntun praktikum yang akan dipelajari, sehingga siswa merasa kesulitan dalam melaksanakan kegiatan tersebut dan kurangnya persiapan siswa dalam melakukan praktikum, maka peneliti akan mengembangkan modul penuntun praktikum berbasis pendekatan saintifik untuk membantu dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian pengembangan modul layak untuk diterapkan.⁴¹

2. Nur Khasanah (2016) Pengembangan Lembar Kerja (LKS) matematika dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa SMA/MA kelas X pada pokok bahasan statistika. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, media yang digunakan dalam pembelajaran berupa LKS matematika masih belum sesuai dengan tujuan pembelajaran. LKS yang selama ini digunakan dalam pembelajaran di kelas masih kurang bervariasi dan kurang menarik bagi siswa. Selain itu, materi dalam LKS hanya berupa rumus singkat saja tanpa menuliskan dasar penulisan rumus tersebut, maka perlu diadakan perbaikan dalam pembelajaran matematika.

⁴¹ Dewi Setiawati, *pengembangan modul penuntun praktikum berbasis pendekatan saintifik pada filum vertebrata untuk meningkatkan ketrampilan proses SAINS siswa kelas X SMA Negeri 7 Bandar Lampung*, (Bandar Lampung 2015), h.

Salah satu komponen pendukung dalam matematika adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS matematika dengan pendekatan saintifik memperoleh penilaian yang sangat baik dari validator dengan persentase 85,38%, persentase siswa yang memperoleh nilai posr-test lebih dari KKM adalah 66,67%. Dapat disimpulkan, modul matematika materi pecahan yang dikembangkan ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran.⁴²

3. Tri Wahyuni Nugrahanti (2015) dengan judul pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik materi pecahan untuk MI/SD kelas IV. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di beberapa MI/SD banyak diantara siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan materi pecahan berbeda penyebut dan siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan penyelesaian masalah materi pecahan dalam bentuk soal cerita. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti akan mengembangkan pembelajaran matematika materi pecahan dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan ahli materi mendapat skor 41 masuk kategori baik, penilaian ahli media 72 masuk kategori sangat baik, penilaian *peer review* mendapat skor 106 masuk kategori sangat baik dan penilaian dari guru kelas IV MIN mendapat skor 106,9 dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan, modul matematika materi pecahan yang

⁴² Nur Khasanah, *Pengembangan Lembar Kerja (LKS) matematika dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa SMA/MA kelas X pada pokok bahasan statistika*, (Yogyakarta 2016), h. 5

dikembangkan ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran untuk kelas IV MI/SD.⁴³

4. Fiskiatur Rohmah (2019) dengan judul pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *probing-prompting* untuk melatih berpikir kritis. Berdasarkan hasil hasil survei beberapa sekolah tingkat awal SMP, masih banyak yang belum dapat memperbaiki proses berpikir siswa. hal tersebut dibuktikan dengan tingginya perestasi siswa dilapangan yang hanya memahami konsep namun tidak memahami aplikasi dan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk melatih berpikir kritis dapat dengan cara mengembangkan sumber belajar salah satunya dengan mengembangkan modul matematika. Hasil pengembangan modul berbasis *probing-prompting* masuk kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 4,02 dari 3 validator, dapat digunakan dengan beberapa yang perlu direvisi dan mendapat respon positif dari siswa dengan rata-rata 86,8% serta mampu melatih berfikir kritis dengan persentase 93% yang mengalami skor pada tes terakhir.⁴⁴
5. Nelawati (2018) pengembangan modul materi bangun datar siswa SD bercirikan etnomatematika di Kabupaten OKU Timur. Berdasarkan observasi di kelas non formalsiswa di SD N Terpadu Karang Kemiri dan SD N 2 Karang Kemiri, mereka mengatakan bahwa mereka kurang memahami matematika karena buku yang mereka gunakan tidak mudah

⁴³ Tri Wahyuni Nugrahanti, Dengan Judul *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifikmateri Pecahan Untuk MI/SD Kelas IV*, (Yogyakarta 2015), h. 3

⁴⁴ Fiskiatur Rohmah, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Probing-Prompting untuk Melatih Berpikir Kritis*, (Surabaya 2019), h 4

mudah dipahami dan di materi bangun datar mereka kurang memahami beberapa bentuk bangun datar yang hampir mirip pada materi bangun datar dan sebagian siswa kurang mengetahui pada saat peneliti meminta untuk menyebutkan budaya OKU Timur. Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti mengembangkan etnomatematika yang akan digunakan sebagai modul yaitu etnomatematika khususnya yang ada di Kabupaten OKU Timur. Hasil penilaian adalah penilaian ahli materi memberikan skor 80,78% dikategorikan sangat layak, ahli media memberikan skor penilaian 65,47% di kategorikan layak, dan ahli budaya memberikan skor penilaian 80,00% di kategorikan sangat layak. Pada uji coba diperoleh rata-rata 3,34% dengan kategori sangat layak. dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul siswa SD dengan pendekatan saintifik bercirikan etnomatematika dikategorikan sangat layak dan menarik digunakan dalam pembelajaran ditingkat SD sederajat pada materi bangun datar.⁴⁵

Pengembangan bahan ajar di antaranya adalah modul berbasis pendekatan saintifik menunjukan hasil yang positif terhadap pembelajaran. Hampir sama dengan beberapa penelitian tersebut penelitian ini juga akan mengembangkan sebuah modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik dengan menggunakan model penelitian *research and development* (RnD). Modul yang akan dikembangkan ini berbeda dengan modul pembelajaran matematika sebelumnya, dimana hanya mencakup satu materi saja. Modul yang akan

⁴⁵ Nelawati, *Pengembangan Modul Materi Bangun Datar Siswa SD Bercirikan Etnomatematika Di Kabupaten OKU Timur*, (Lampung 2018). h. 22

dikembangkan di sini adalah modul matematika yang mencakup beberapa materi pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2016. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*, Bandung: Reflika Aditama.
- Abdussakir, Rosimanidar, 2017 “*Model Integrasi Matematika Dan Al-Qur'an Serta Praktik Pembelajarannya*”, Jurnal Matematika
- Arif Muhafid, Ervian. 2013. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendekatan Ketrampilan proses Pada Tema Bunyi di SMP Kelas VIII. Skripsi Program Studi pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Negeri Semarang*, Semarang.
- Anggoro, B. S, 2015 “*Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*,” *Al Jabar*, Jurnal Pendidikan Matematika 6, No. 2,
- Arsyat, Azhar, 2013. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo
- Chandra, Lucky. F, 2014. “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs*” *Jurnal*. (Malang: Universitas Negeri Malang.
- Dartanto, 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, Yogyakarta: gava media
- _____, 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*, Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Agama RI, 2014. *Al-Quraan Dan Terjemahannya*, Jakarta: Sahifa
- Departemen Guruan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Guruan Dasar Dan Menengah, 2009. *Model Bahan Ajar Matematika*, Jakarta: DITPTKSD.
- Hamalik, Oemar, 2013. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Karso, _____, *Modul Pembelajaran Matematika di SD*
- Khasanah Nur, 2016 *Pengembangan Lembar Kerja (LKS) matematika dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa SMA/MA kelas X pada pokok bahasan statistika*, Yogyakarta

- Kurnia Sari, Ana, et.al. 2015. “*Pengembangan LKS Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik*”, *Jurnal Pembelajaran Fisika* Vol. 3, No. 2
- Latifah, Sri, et.al. 2016. “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berorientasi Nilai-nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu dan Kalor*”, *Jurnal Ilmiah Guruan Fisika ‘Al-Biruni’* Vol. 5 No. 1.
- Made Wena, 2012. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara,
- Mamang Sungadji, Eta Dan Sopiah, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis Dalam Penelitian*. Yogyakarta: ANDI
- Mulyasa, 2009. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*, Bandung : Remaja Roskarya.
- Nelawati, 2018. *Pengembangan Modul Materi Bangun Datar Siswa SD Bercirikan Etnomatematika Di Kabupaten OKU Timur*, Bandar Lampung
- Ningsih, P. R et.al. 2014. *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita System Permasalahan Linier Dua Variable (SPLDF) dan Scaffolding –nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*, *Journal Pendidikan Matematika Dan Sains Tahun II*. No.2, jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Malang
- Prastowo, Andi, 2015. *Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk Sd/Mi*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Rohmah, Fiskiatur, 2019. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Probing-Prompting untuk Melatih Berpikir Kritis*, Surabaya
- Rusman, 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktek Dan Penilaian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sastra Negara, Hasan, 2013. *Konsep Dasar Matematika Untuk PGSD*, Bandar Lampung: Aura Publishing.
- Setiawati Dewi, 2015 *pengembangan modul penuntun praktikum berbasis pendekatan sintifik pada filum vertebrata untuk meningkatkan ketrampilan proses SAINS siswa kelas X SMA Negeri 7 Bandar Lampung*, Bandar Lampung
- Setyosari, Punaji, 2010. *Metode Penelitian pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana.

Siagian, M. D, 2016. *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*, MES (Journal of Mathematics Education and Science), Prodi Pendidikan Matematika FKIP UISU

Sudjana, Nana.2013. *Pembinaan Dan Pengembangan Kurikulum Di Sekolah*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sudjono, Anas, 2011. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo.

Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Sisdiknas No.20 Tahun 2003. 2011. Jakarta: Sinar Grafika.

Wahyuni Nugrahanti Tri 2015, *Dengan Judul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik materi Pecahan Untuk MI/SD Kelas IV*, Yogyakarta

Yuberti, 2014. *penelitian dan pengembangn yang belum diminati dan perspektifnya, jurnal pendidikan fisika*, lampung: institute gama islam negeri lampung,

